



KÄYTTÖÖNOTON PROSESSI

Prosessikuvaus käyttöönottopöytäkirjalle

Seitamaa Tea

Opinnäytetyö
Sähkötekniikka
Kaivosalan muuntokoulutus
Insinööri (AMK)

2017

Sähkötekniikka,
Kaivosalan muuntokoulutus
Insinööri AMK

Tekijä	Tea Seitamaa	Vuosi	2017
Ohjaajat	DI Jaakko Etto Ins. (ylempi AMK) Mikko Haapaniemi		
Toimeksiantaja	Efora Oy		
Työn nimi	Käyttöönoton prosessi. Prosessikuvaus käyttöönottopöytäkirjalle		
Sivu- ja liitemäärä	46 + 4		

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Efora Oy. Opinnäytetyön aiheena oli luoda prosessikuvaus jo olemassa olleille käyttöönottopöytäkirjoille. Pöytäkirjojen käyttö halutaan osaksi päivittäistä tekemistä Eforan Veitsiluodon tehtaiden toiminnoissa. Käyttöönottopöytäkirjojen tavoitteena on varmentaa laatua ja ennalta ehkäistä puutteellisten käyttöönottojen johdosta aiheutuvia häiriöitä.

Työtä varten haastateltiin Eforan henkilöstöä. Työssä esitellään keskusteluiden pohjalta saatuja vaihtoehtoja pöytäkirjojen prosessin vaiheille, sekä esitetään näkemys prosessikaaviosta, jota käyttöönotossa voitaisiin käyttää. Prosessi esitetään ja määritellään mahdollisimman tarkasti, jotta sen noudattaminen olisi mahdollisimman yksiselitteistä ja näin ollen myös yhtenäistä.

Työn tavoite saavutettiin. Opinnäytetyön tuloksena on luotu prosessikuvaus käyttöönottopöytäkirjoille. Prosessikuvaus on toimeksiantajan toimesta hyväksytty ja pöytäkirjat tullaan käyttöönottamaan sen mukaisesti Veitsiluodossa.

Työn lopussa pohditaan prosessin mahdollisia haasteita, sekä esitetään näkökulmia miten prosessia voitaisiin kehittää tulevaisuudessa esimerkiksi tietotyökalujen kehittymisen myötä.

Avainsanat

käyttöönottopöytäkirja, laiteasennus, huolto- ja korjaustyö

Technology, Communication and Transport
Electrical Engineering
Bachelor of Engineering

Author	Tea Seitamaa	Year	2017
Supervisors	Jaakko Etto, M.Sc Mikko Haapaniemi, M.Sc		
Commissioned by	Efora Oy		
Subject of thesis	Process Description of Commissioning		
Number of pages	46 + 4		

The thesis work was done for Efora Oy. The objective was to create a process description to the use of the commissioning records, which already exists. The process description encompasses all operations done in Veitsiluoto mills. The aim of the record is to improve the quality of the commissioning, and prevent needless hardware failures and unwanted stand-still time.

The basis of the process description is the interviews of the employees at Efora. On the basis of interviews, there have been some different choices for the process and those choices are described and evaluated in this work. The best choice for the process is illustrated in the flow chart. The process is described and instructed as detailed as possible, so that following it in mills would be as similar as possible.

The target for the thesis was reached. Process description was done and it is approved by Efora. The process will be implemented in Veitsiluoto. In the end of the thesis, the threats and the risks for the successful use of the process have been discussed. There are also some development views for the process to be considered, when IT tools are developing.

Key words

Commissioning record, equipment installation, maintenance operation, service operation

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
1.1	Toimeksiantajan, Eforan esittely	7
1.2	Opinnäytetyön kuvaus ja rajaaminen	8
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET	11
2.1	Tavoitteena parempi käyttövarmuus	11
2.1.1	Häiriöttömyys kilpailuetuna	11
2.1.2	Laadun tekijät	12
2.2	Toimeksiannon taustalla oleva juurisyyanalyysi	13
2.2.1	Juurisyyanalyysissä selvinnyt tapahtumaketju	14
2.2.2	Tapahtumaketjun vaikutusten arviointia	14
2.3	Pöytäkirjan käyttämisestä saatavat hyödyt	15
3	KÄYTTÖÖNOTTOPÖYTÄKIRJAPROSESSIN SIDOSRYHMÄT	17
3.1	Vaihtoehtojen selvittely	17
3.2	Sidosryhmät	18
3.2.1	Eforan kunnossapidon henkilöstö	19
3.2.2	Stora Enson käyttäjäkunnossapito	19
3.2.3	Palvelutoimittajat	20
3.3	Sidosryhmien käytössä olevat prosessiin liittyvät tietojärjestelmät	20
4	PROSESSIMALLI	22
4.1	Aineiston hankinta prosessin mallintamiseen	22
4.2	Henkilöstön haastattelut	23
4.3	Lähtökohtana asiantuntijoiden näkemys	24
4.4	Pöytäkirjan saatavuus	25
4.4.1	SAP-järjestelmä	26
4.4.2	Pöytäkirja asennettavan laitteen varastopaikalla	27
4.4.3	WeShare	28
4.4.4	Valmiit tulosteet	29
4.5	Käyttöönottopöytäkirjan tallentaminen	30
4.5.1	Tallentaminen Välkky-sovellusta käyttäen	31
4.5.2	Vastuu muualla kuin kunnossapitoinsinöörillä	31
4.5.3	Tallennus SAP- järjestelmään	32
4.6	Prosessin roolit ja vastuut	33

4.6.1	Asentajat	33
4.6.2	Stora Enson vuoromestari.....	34
4.6.3	Kunnossapitoinsinööri	34
4.7	Prosessin omistaja.....	35
4.7.1	Käyttöönottopöytäkirjan käytön määrittäminen.....	36
4.7.2	Tallenteen nimeäminen	36
4.8	Prosessin käyttöönoton riskit	36
4.9	Mittaaminen	38
5	PROSESSIN JALKAUTTAMINEN	41
6	PROSESSIN KEHITTÄMISKOhteita tulevaisuudessa.....	42
7	POHDINTA	44
	LÄHTEET	45
	LIITTEET	46

ALKUSANAT

Opiskelu aikuisena perheellisenä vaatii hyviä taustajoukkoja. Haluan kiittää aviomiestäni Jyrkiä tuesta ja kannustuksesta silloin, kun omat voimat ei enää olisi riittäneet. Kiitokset isovanhemmille, jotka osaltaan ovat mahdollistaneet opinnäytetyön tekemisen myös arki-iltoina. Kiitokset Eforalle, joka mahdollisti tämän opinnäytetyön tekemisen toimeksiantona, sekä läheisille työkavereille tsemppaamisesta työn edetessä.

Keminmaassa 1.5.2017

Tea Seitamaa

1 JOHDANTO

Eforan Veitsiluodon tehtailla on olemassa laitevaihtojen yhteydessä tehtävää käyttöönottoa varten käyttöönottopöytäkirjoja. Nyt tehtävän päättötyön tavoitteena on luoda prosessi, jonka avulla pöytäkirjat voidaan ottaa käyttöön tehtaiden kunnossapitotoiminnoissa.

Käyttöönottopöytäkirjoilla pyritään saamaan kustannussäästöjä. Tavoitteena on parantaa asennusten laadukkuutta ja näin myös varmistaa konelinjojen käytettävyyttä. Pöytäkirjojen käyttöönoton prosessissa on huomioitava, että niiden käyttäjäkunta on moninainen. Tavoitteena on, että samoja pöytäkirjoja käyttävät niin Eforan henkilökunta, Stora Enson käyttäjäkunnossapito, kuin myös toimeksiantoja suorittavat palveluiden tuottajat.

Laitevaihtojen lisäksi käyttöönottopöytäkirjaa tulisi käyttää tilanteessa, jossa pöytäkirjan piiriin kuuluvaa laitteita ei varsinaisesti vaihdeta, mutta asennus joudutaan suorittamaan uudelleen johtuen huolto- tai asennustyön laajuudesta. Pöytäkirjojen käytön prosessikuvauksen tulee olla sellainen, että sitä voidaan noudattaa kaikkien sidostyhmiä asennustöissä. Prosessikuvauksen tulee sopia niin mekaanisten laitteiden käyttöönottoihin kuin myös sähköisten laitteiden käyttöönottoihin.

1.1 Toimeksiantajan, Eforan esittely

Efora Oy on vuonna 2009 perustettu teollisuuden kunnossapito- ja Engineering-palveluihin erikoistunut yritys. Stora Enso siirtyi yhtiön kokonaisomistajaksi vuoden 2013 lopulla. Eforalle on tärkeää käyttää parhaiden toimittajien verkostoa ja tiedonhallintaa sekä kehittää tavoitteellisesti oman tekemisen tehokkuutta. Efora vastaa muun muassa paperi- ja kartonkikonelinjojen, sellutehtaiden, arkituslinjojen, sahojen sekä tehtaiden voimantuotannon kunnossapidosta. Ammattilaisista koostuva henkilöstömäärä on 920. (Efora Oy 2016.)

Kunnossapidolla tarkoitetaan tuotanto-omaisuudesta hoitamista. Tuotanto-omaisuuden oikealla hoitamisella pyritään pitämään koneiden ja laitteiden kunto sovitus hyvänä ja oikeanlaisena. Kunnossapito-organisaation tärkeimpänä tavoitteena on usein korjausten suorittaminen mahdollisimman tehokkaasti ja nopeasti. Korjaamiseen keskittymisen lisäksi on tärkeää pyrkiä välttämään vikaantumisen. Kustannus tuotannon menetyksestä on yleensä suurempi kuin vian estämisen kustannus. (Järviö & Lehtiö 2012, 15-17.)

Kunnossapidon näkökulmasta tuotantolaitoksen tehokkuutta voidaan mitata toteutuneen tuotannon määrällä. Kunnossapidon tavoite on taata korkea tuotannon kokonaistehokkuus sekä hyvä käyttövarmuus. Tuotantolaitoksen käytettävyydellä tarkoitetaan kohteen kykyä olla tilassa, jossa se kykenee suorittamaan toiminnon, kun resurssit toimintoon on saatavilla. (Järviö & Lehtiö 2012, 59.)

1.2 Opinnäytetyön kuvaus ja rajaaminen

Käyttöönottopöytäkirjat ovat valmiina sähköisistä laitteista taajuusmuuttajille ja moottoreille. Käyttöönoton prosessia pohdittaessa, huomioidaan näiden sähköisten laitteiden pöytäkirjojen lisäksi isompien mekaanisten laitteiden käyttöönotto. Mekaanisten laitteiden käyttöönottojen osalta pöytäkirjasta ei ole olemassa valmista lomaketta, mutta luonnos on lähes valmis.

Prosessin luominen ja kuvaaminen on keskeisin osa työtä. Tavoite on saada käyttöönottopöytäkirjat mahdollisimman laajasti käyttöön, ja prosessia mietittäessä on huomioitava, että prosessi soveltuu erin tyypisiin työsuoritteisiin. Tarkoituksena on kuvata, miten käyttöönottopöytäkirjojen jakelu hoidetaan, tallennetaanko täytetyt pöytäkirjat ja millaisia välineitä käyttäen sekä miten pöytäkirjojen käyttöä tullaan seuraamaan. Prosessin seuranta varten tulisi mahdollisuuksien mukaan olla mittaustapa, jolla todetaan prosessin toimiminen.

Työsuoritteet ovat erilaisia riippuen asennuksen ja käyttöönoton kohteena olevasta laitteesta. Pöytäkirjojen prosessin on kuitenkin oltava samanlainen kaikille

asennuksille. Tällä tarkoitetaan sitä, että käyttöönottopöytäkirjojen käytön ja tallentamisen tulee Veitsiluodossa olla samanlainen riippumatta osastosta, työkohteesta tai sidosryhmästä. Pöytäkirjojen saatavuus ja ohjautuminen tallenteeksi voi vaihdella sidosryhmien välillä. Tämä vaihtelevuus ei kuitenkaan saa vaikuttaa siihen, miten käyttöönottopöytäkirjaa käytetään asennusvaiheessa tai siihen, mihin se tullaan tallentamaan, toisin sanoen kaikista käyttöönotoista tulee muodostua samanlaista dataa. Prosessin jalkauttamisen ja käyttöönoton onnistumisen kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että koko henkilöstö ja sidosryhmät sitoutuvat käyttöönottopöytäkirjojen säännölliseen käyttämiseen.

Tutkimusmenetelmänä työssä käytettiin haastatteluita ja käytännön tekemisen tutkimista. Näiden pohjalta pyrittiin kuvaamaan prosessin vaihtoehdot, joilla käyttöönottopöytäkirjat saataisiin mahdollisimman sujuvasti käyttöön. Tutkimusmenetelmät perustuivat toiminnan tutkimiseen. Näin saadun tiedon pohjalta pyrittiin luomaan prosessikuvaus, jolloin käyttöönottopöytäkirjojen käyttäminen osana jo olemassa olevia toimintoja olisi mahdollisimman luontevaa ja tavoitteet täyttävää. Tavoitteena on, että käyttöönottopöytäkirjojen käyttäminen tuo kustannussäästöjä Eforalle ja asiakkaalle laitteiden käyttöönoton laadun parantamisen kautta.

Työn rajaamiseksi pöytäkirjojen kehittäminen suljettiin tämän opinnäytetyön ulkopuolelle. Mahdollista on, että projektin edetessä tulee ideoita miten pöytäkirjoja voitaisiin kehittää ja mahdollisesti muuttaa, mutta tässä työssä ei tarkastella näitä kehitystarpeita tai mahdollista kehitystyötä pöytäkirjojen parissa. Opinnäytetyön ulkopuolelle rajattiin myös uusien laitekokonaisuuksien asennustyöt. Käyttöönottopöytäkirjojen prosessi tulee koskemaan vain huoltotoimenpiteitä, kuten häiriöilmoitukseen perustuvat toimenpiteet tai ennalta suunnitellut laitekorjaus- tai vaihtotyöt. Uusien laitekokonaisuuksien käyttöönotolle on olemassa Eforalla omat prosessit ja niiden työvaiheet menevät projektoinnin kautta.

Opinnäytetyössä ei oteta kantaa siihen, mitkä tekniset seikat määrittelevät käyttöönottopöytäkirjan käytettäväksi asennuskohteissa. Teknisten seikkojen määrittämiseen tarvitaan laaja-alaista kunnossapidon osaamista. Määrittelyn tulee

soveltua samanlaisena kaikkiin laitteisiin ja asennuksiin, joihin käyttöönottopöytäkirjaa tullaan käyttämään. Määrittelyn tulee olla selkeä ja yksiselitteinen.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET

Asennuksiin liittyviä virheitä tapahtuu aika ajoin, ja yksi keino tästä aiheutuvien kustannusten välttämiseksi on parantaa huolellisuutta asennuksen jälkeisessä laitteen käyttöönotossa. Tämän vuoksi Efora Veitsiluodossa halutaan ottaa asennuksiin käyttöön käyttöönottopöytäkirjan, jonka huolellinen täyttäminen ja läpikäyminen asennuksen jälkeisessä käyttöönotossa muistuttaa asentajaa kaikista tärkeimmistä asennukseen liittyvistä asioista.

2.1 Tavoitteena parempi käyttövarmuus

Eforan ja sen sidosryhmien henkilöstöt ovat kaikki koulutettuja ammattilaisia. Asennuskohteet ja tehtävät asennustyöt vaihtelevat päivittäin, ja usein korjaus- ja huoltotoimenpiteet joudutaan suorittamaan kiireen keskellä paineen alla. Tämän vuoksi Efora haluaa ottaa käyttöönottopöytäkirjat käyttöön, tukeakseen ja helpottaakseen asentajien työtä. Pöytäkirjan tavoite on auttaa asennusten tekemistä niin, että kaikkea tärkeää tietoa ei tarvitse kantaa pelkän muistin varassa: pöytäkirja ohjaa tekemistä ja toisaalta siihen voi kirjata ylös tärkeitä asioita, joiden myöhempi esiintuominen on tärkeää. Joskus poikkeustapauksissa on myös mahdollista, että asentajat vaihtuvat kesken asennustyön. Tällöin on vieläkin tärkeämpää, että työhön mukaan tuleva henkilö saa tarvittavat tiedot kohteessa jo tehdyistä käyttöönottoon liittyvistä toimenpiteistä.

Käyttöönottopöytäkirjan kehittämisessä yksi tavoite on ollut tuottaa asennuksiin tarkastuslista. Asennuksien yhteydessä voidaan suorittaa myös mittauksia ja ne on mahdollista kirjata pöytäkirjaan silloin kun ne ovat oleellinen osa käyttöönottoa.

2.1.1 Häiriöttömyys kilpailuetuna

Kunnossapidolla pystytään parantamaan teollisuuden tuottavuutta ja kannattavuutta, mutta uutta ja parempaa osaamista on luotava joka päivä. Käyttövarmuuden parantaminen on kunnossapidon tärkein tehtävä. Tuotannon on voitet-

tava kilpailijat laadun tasaisuudessa ja häiriöttömyydessä, näihin kunnossapidon ammattilaiset voivat vaikuttaa. Käyttövarmuutta voidaan parantaa ymmärtämällä ja kehittämällä arkisia prosesseja kun taas tuotannon toimivuutta voidaan parantaa havainnoimalla. Prosessien kehittäminen on paljon muutakin kuin tekniikkaa – poikkeamien vähentäminen ulottuu massasta yksilöön. (Tykkyläinen 2015, 34-35.)

Parantamalla käyttöönoton luotettavuutta parannetaan käyttövarmuutta. Tuotanto päästään käynnistämään varmemmin ilman häiriöitä, kun laiteasennukset on suoritettu huolellisesti. Kunnossapitopalvelu sisältää suuren määrän muuttujia ja mitä yhdenmukaisemmin ne toteutetaan, sitä parempaan tehokkuuteen päästään (Tykkyläinen 2015, 34-35).

Käyttöönoton epäonnistuminen aiheuttaa usein häiriön laitteiden toimintaan. Kilpailuetua kehittäessä jokainen häiriö on merkityksellinen ja syy tarkasteluun, miten vastaava voidaan jatkossa ennalta ehkäistä. Käyttöönottopöytäkirja tukee häiriötöntä laitteiden ylösajoa, ja näin osaltaan parantaa käyttövarmuutta.

2.1.2 Laadun tekijät

Yleisesti voidaan sanoa, että laatujärjestelmä on pelisäännöt siitä, miten organisaatio toimii täyttääkseen asiakasvaatimukset. Järjestelmään kuuluu mittareita ja seurantaa, joiden avulla saadaan tietoa siitä, miten laatu toteutuu. Tärkein osa laatujärjestelmää on kuitenkin se, että järjestelmä sisältää mallit, joiden mukaan toimitaan, jos havaitaan puutteita tai poikkeamia laadussa. Poikkeamien syyt selvitetään ja niiden ehkäisemiseksi esitetään korjaavat toimenpiteet. (Laine 1996, 52.)

Hyvä laatujärjestelmä parantaa yrityksen kannattavuutta parantamalla työn ja toiminnan laatua. Kannattavuus paranee kun työvirheistä ei synny hukkaa: estetään materiaalin menetys ja työvaiheita muokkaamalla tehdään asioita tehokkaammin. (Laine 1996, 52-53.)

Organisaatiossa tärkein laadun tekijä on ihminen. Motivoitunut henkilöstö tekee aloitteita ja yhteistyötä. Motivaatio ei synny käskemällä. Motivointikeinoja mietittäessä tulee muistaa, että lähtökohtaisesti kaikki ihmiset haluavat onnistua, ja tehdä työnsä hyvin, ei huonosti. Tarjoamalla puitteet onnistumiselle johto tarjoaa ihmiselle mahdollisuuden kokea onnistumisen ilon. (Laine 1996, 54.)

Käyttöönottopöytäkirjan yksi tavoite on tukea asentajaa laitteen asennukseen liittyvässä käyttöönotossa ja antaa työkalu onnistumisen takaamiseen.

2.2 Toimeksiannon taustalla oleva juurisyyanalyysi

Opinnäytetyön toimeksiannon taustalla on juurisyyanalyysi, jossa selvisi, että asennusvaiheessa laitteen käyttöönotto on ollut puutteellinen. Puutteellinen käyttöönottotarkastus on mahdollistanut sen, että laite on käyttöönotettu asennuskohteessa virheellisin asetuksin. Mikäli laite olisi asennusvaiheen jälkeisessä käyttöönotossa tarkastettu huolellisemmin ennen laitekokonaisuuden ylösajoa, olisi huomattu, että asennettu laite toimii väärin asetuksin. Käyttöönoton puutteet aiheuttivat laitekokonaisuuteen laiterikon, josta aiheutui kustannuksia rikkoutuneen laitteen ja laitteiston seisonta-ajan aiheuttamana.

Asennuksen yhteydessä oli jäänyt huomioimatta laitteen dokumentaatiosta poikkeavat asetukset kohteessa. Laite oli asennettu dokumentaation mukaan, mutta asennushetkellä dokumentaatio ei ollut ajantasainen. Laite toimi virheellisesti ja aiheutti laiterikon ja seisokin tuotantoon. Oletettavaa on, että tapahtumaketju ei ole ainutkertainen Veitsiluodossa, ja vastaavien tapahtumien mahdollisuus voidaan jatkossa estää, jos asennusvaiheessa kiinnitetään enemmän huomiota laitteiden käyttöönottoon. Tiedossa on, että myös muilla paikkakunnilla on havaittu vastaavanlaisia tilanteita, joissa huolellisempi käyttöönotto olisi voinut estää laitteiden rikkoutumisia.

2.2.1 Juurisyysanalyysissä selvinnyt tapahtumaketju

Juurisyysanalyysissä selvinnyt tapahtumaketju sai alkunsa 25.11.2014 PK2 linjan-seisokissa, jossa uusittiin vanhan mallin taajuusmuuttaja. Työn valmistuttua annettiin käyttö lupa ja huomattiin, että 0-vesitornin pumppu ei alkanut nostamaan. Hetken kuluttua huomattiin, että moottori pyöri väärään suuntaan, ja oli aiheuttanut sen, että pumpun juoksupyörä oli irronnut akselilta ja pumppu oli mennyt jumiin. Tilanteeseen hankittiin varapumppu, tehtiin huoltotoimenpiteitä ja muutettiin moottorin pyörimissuunta taajuusmuuttajan riviliittimellä. (Efora Oy WeShare 2016a.)

Tarkemmassa tarkastelussa huomattiin, että moottorin väärän pyörimissuunnan aiheutti se, että vanhan taajuusmuuttajan kytkentöjä oli aikojen kuluessa muutettu alkuperäisestä. Uuden taajuusmuuttajan vaihto oli suunniteltu alkuperäisen dokumentaation mukaan, joka ei ollut enää paikkansa pitävä. Kytkentöjä ei ollut tarkistettu asennusvaiheessa, koska luotettiin dokumentaation paikkansapitävyyteen. Väärää pyörimissuuntaa ei huomattu, koska moottorin pyörimissuuntaa ei tarkastettu käyttöönoton yhteydessä. Pyörimissuuntaa ei tarkistettu, koska siitä ei ole ollut ohjetta tai se ei ole ollut käytäntönä. Juurisyysanalyysitoimenpiteenä kehitettiin taajuusmuuttajille käyttöönottopöytäkirjat. (Efora Oy WeShare 2016a.)

2.2.2 Tapahtumaketjun vaikutusten arviointia

Tapahtuneen virheellisen asennuksen vuoksi moottorin väärä pyörimissuunta rikkoi 0-vesitornin pumpun. Korvaava pumppu jouduttiin hankkimaan Oulusta kiireellisesti. Ylimääräisinä huoltotöinä korvaava pumppu jouduttiin asentamaan ylösajon yhteydessä rikkoutuneen tilanne. Tätä tilalle vaihdettua pumppua jouduttiin myös huoltamaan ja se jouduttiin uudelleen asentamaan kahteen kertaan ennen kuin pumppu saatiin toimimaan oikealla tavalla. Käyttöönoton yhteydessä tapahtunut virhe aiheutti tapahtumaketjun, joka olisi ollut myös vältettävissä tarkemmalla ohjeistuksella. Ylimääräisiä kustannuksia aiheutui uuden pumpun

hankinnasta, asennus- ja huoltotöistä, mutta myös siitä, että kyseisen linjan tuotanto oli näiden ylimääräisten huoltotöiden vuoksi seisakissa.

2.3 Pöytäkirjan käyttämisestä saatavat hyödyt

Asennukset tehdään usein tilanteissa, joissa aikataulu on tiukka ja kiire painaa päälle. Asennukset suoritetaan ammattilaisten toimesta, mutta tästäkin huolimatta kiireen keskellä on mahdollista, että jokin tärkeä vaihe voi unohtua ja jäädä huomioimatta. Käyttöönottopöytäkirjan yksi tavoite on tukea asentajaa asennustilanteessa. Pöytäkirjaan on lueteltu asioita, joiden tarkastaminen ja huomioiminen asennusvaiheessa edes auttavat onnistunutta ja virheetöntä asennustapahtumaa.

Huolto- ja korjaustoimenpiteet suoritetaan tehdasympäristössä, jossa olosuhteet vaihtelevat suuresti. Toisinaan voidaan olla tilanteessa, että asentajalla ei ole mahdollista suorittaa tehtäväänsä tavalla, jolla hän sen haluaisi tehdä. Syitä tähän voi olla useita, ja näissä tilanteissa käyttöönottopöytäkirjaan on mahdollista kirjata ylös asennustapahtumaan liittyjiä ongelmia ja poikkeavia tilanteita. Jossakin tapauksissa asentaja voi myös havainnoida asennuskohteesta jotakin sellaista, joka vaatii jatkotoimenpiteitä, kuten huolto- tai korjaustoimenpiteen. Kirjaamalla nämäkin tiedot pöytäkirjaan, asentajan ei tarvitse enää muistaa kaikkia seikkoja kohteesta, vaan hänelle jää oman muistin tueksi muistiinpanot, jotka hän on asennuksen ja käyttöönoton aikana tehnyt.

Toisinaan laitteen asentamisen jälkeen käyttöönoton jälkeisessä tilanteessa esiintyy häiriöitä. Käyttöönoton jälkeisten häiriöiden syiden selvittämisessä, käyttöönottopöytäkirjojen avulla voidaan osoittaa, mitä toimenpiteitä laitteelle on käyttöönotossa tehty ja kenen toimesta. Laitteiden käyttöönottoon liittyvien mahdollisten poikkeamien kautta voidaan kerätä tietoa siitä, miten omaa tekemistä ja laatua voitaisiin vielä parantaa ja kehittää. Häiriöiden syyt eivät myöskään aina ole suoraan laitteiden asennuksiin liittyviä ja näissä tapauksissa käyttöönottopöytäkirjan avulla voidaan todentaa laitteen moitteeton käyttöönotto.

Laitteen käyttöönotossa tehtyjen vaiheiden ja tarkastusten lisäksi pöytäkirjojen avulla voidaan kerätä tietoa asennuksen yhteydessä ilmenneistä korjaus- tai kehityskohteista. Jossakin tilanteissa kentällä voi olla esimerkiksi asennuskohde, jossa kaikkien haluttujen toimenpiteiden suorittaminen ei syystä tai toisesta ole ollut mahdollista. Näin saadaan tietoa myös niistä toimenpiteistä vaativista kohteista, joita parantamalla asiat voidaan tehdä jatkossa laadukkaammin. Tämä tieto on tärkeää, ettei jouduta tilanteisiin joissa käyttöönottoasennus jouduttaisiin tekemään tilassa tai olosuhteissa, joissa kaikkia tarkastuksia tai mittauksia ei voida suorittaa kohteen vaatimalla tavalla. Joistakin kohteista voitaisiin myös saada uusia ideoita esimerkiksi työkaluista, joiden hankinnalla ja hyödyntämisellä laajemmin asennusten laatua voitaisiin entisestään parantaa. Toiminnan laadun kehittäminen on mahdollista, kun saadaan tietoa siitä, mitkä syyt ovat olleet käyttöön otossa esiintyneiden poikkeavien tilanteiden taustalla.

Asennuksen aikana lomakkeelle kirjattu tieto kulkeutuu käyttöönottopöytäkirjan mukana alueesta vastaavalle kunnossapitoinsinöörille. Näin toimittuna, pöytäkirja parantaa tiedon kulkua eri sidosryhmien asentajien ja alueen kunnossapidosta vastuussa olevan insinöörin välillä.

3 KÄYTTÖÖNOTTOPÖYTÄKIRJAPROSESSIN SIDOSRYHMÄT

Kunnossapidon tehtävä on varmistaa, että laitoksen käytettävyyks, tuotantomäärä ja lopputuotteen laatu pysyvät suunnitellulla tasolla. Tilanne on sama, oli kyseessä sitten oma tai palveluna ostettu kunnossapito. On todennäköistä, että ainakin pienemmät kunnossapitotehtävät ja vastuu korjaustoiminnasta siirtyvät tulevaisuudessa yhä enenevässä määrin tuotannon vastuulle eli toisin sanoen käyttäjäkunnossapidon piiriin. Kunnossapitoa ajatellaan nyt osana yrityksen prosesseja, jossa moniosaajat tekevät yhdessä töitä. (Ojala 2016, 13.)

Opinnäytetyö prosessin piirissä ovat kaikki laiteasennustyöt. Näitä töitä voivat suorittaa Eforan oma henkilöstö, sekä Stora Enson käyttäjäkunnossapito. Näiden lisäksi työssä on huomioitu toimeksiantona tehtävät laiteasennukset. Päättötöyön tuloksena luotava prosessimalli tulee soveltua niin palveluna ostettuihin asennustöihin kuin myös Eforan ja Stora Enson henkilöstön käytettäväksi. Tämä yhteensopivuus on tärkeää etenkin sen vuoksi, että suurkorjausten yhteydessä monet tärkeät laiteasennukset suoritetaan toimeksiantoina palveluntuottajilta.

3.1 Vaihtoehtojen selvittely

Opinnäytetyön tuloksena esitetään prosessimalli siitä, miten käyttöönottopöytäkirjat voitaisiin ottaa osaksi kunnossapidon prosesseja. Käyttöönottopöytäkirjan prosessin luomisen taustalle haastatellaan avainhenkilöitä ja heidän näkemyksiään siitä, miten käyttöönottopöytäkirjat tulisivat parhaiten osaksi olemassa olevia työvaiheita.

Prosessi esitetään toimintakaaviona, josta selviävät liittynät, resurssit ja tulokset. Prosessin sanalliseen kuvaukseen mietitään seuranta ja mahdollisia kehityskohteita. Toiminnasta ja vaiheista vastuulliset resurssit on tärkeä nimetä kuvaukseen. Mittaamista suunniteltaessa pitää miettiä, miten tavoitteisiin pääsyä voitaisiin seurata mahdollisimman hyvin. Prosessimittareille tulee asettaa tavoit-

teet, joista poikkeaminen antaa viitteet siitä, että toimintaa tulee kehittää laadukkuuden saavuttamiseksi. (Lecklin & Laine 2009, 42-43.)

Haastatteluiden järjestämiseksi oltiin yhteydessä Veitsiluodon Eforan eri alueiden kunnossapitopäälliköihin. Keskustelutilaisuudet järjestettiin kunnossapitopäälliköiden johdolla. Useimmilla toimipaikoilla päälliköt kutsuivat tilaisuuksiin koko henkilöstön, joka toimii heidän alaisenaan, mukaan lukien toimihenkilöt ja työntekijät.

Haastatteluihin osallistuvien henkilöiden otanta on pyritty pitämään mahdollisimman laajana, huomioiden eri työtapahumat, joiden osaksi käyttöönottopöytäkirjat tulee ottaa. Tämän vuoksi haastatteluita pidettiin jokaisella tehdasosastolla. Prosessia suunniteltaessa prosessissa työskentelevät henkilöt kannattaa ottaa mukaan suunnittelu- ja toteutusvaiheeseen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, koska heillä yleensä on paras tieto prosessiin liittyvien tehtävien kuluista ja mahdollisista ongelmista, joita prosessiin voi liittyä (Lecklin & Laine 2009, 44).

Haastatteluiden tuotoksena saatu aineisto on koontaa asiantuntijalausunnoista, joiden kokemukseräisestä tiedosta on saatu eri vaihtoehtoja prosessinvaiheiksi. Näiden esitettyjen erilaisten vaihtoehtojen toteutuskelpoisuutta ja toimivuutta puntaroitiin osana opinnäytetyötä ja pohdintojen tuloksena päädyttiin ehdotettuun malliin. Jatkuvan parantamisen edellytyksenä on, että prosessiin liittyvät henkilöt asennoituvat prosessiin niin, että toimintaa voi aina parantaa (Lecklin & Laine 2009, 44).

3.2 Sidosryhmät

Käyttöönottopöytäkirjan prosessi tulee olemaan osana kaikkia niitä asennuksia, jotka toteutetaan olemassa oleville laitteille Eforan kunnossapitovastuulla olevilla alueilla. Laiteasennuksia voi olla suorittamassa Eforan oma henkilöstö, Stora Enson henkilöstö, tai palvelutoimittajan henkilöstö. Toimittajan henkilöstö hoitaa asennukset silloin, kun Efora on ne tilannut.

3.2.1 Eforan kunnossapidon henkilöstö

Eforalla on monenlaisissa tehtävissä ammattilaisia, joiden osaamista halutaan ylläpitää ja kehittää. Näin varmistetaan toiminnan tehokkuus, jatkuvuus ja viimeisimmän tiedon olemassa olo. Kunnossapitoasentajan osaaminen voi olla suuntautunut sähkö- ja automaatioasennuksiin tai mekaaniselle puolelle. Asentajan tehtävät edellyttävät alan perustutkintoa. (Efora Oy 2016.)

3.2.2 Stora Enson käyttäjäkunnossapito

Stora Ensolla on Veitsiluodon tehtailla henkilöstöä, joka osallistuu tuotannon tehtävien lisäksi kunnossapitotehtäviin. Käyttäjäkunnossapito osallistuu häiriökorjauksien ja yllättävien seisokkien huoltotöihin. Hyötynä tässä on, että syntyneen seisokkiajan aikana henkilöstöllä on muita kuin tuotannon tehtäviä. Yllättävien seisokin aikaisten huoltotöiden tavoite on palauttaa linja toimintaan mahdollisimman nopeasti ja kustannustehokkaasti. Töiden järjestelystä vastaa vuoromestari ja henkilöstö osallistuvat kunnossapitotehtäviin osaamisensa puitteissa. (Parkkila 2015, 52.)

Veitsiluodon käyttäjäkunnossapitoon on koulutettu henkilöstöä oppisopimuskoulutuksin. Eforan ja Stora Enso ovat tehneet koulutuksessa yhteistyötä muun muassa siten, että oppisopimuskoulutuksessa olleita henkilöitä on ollut suorittamassa työssäoppimisjaksoja Eforan tehtävissä. Rekrytoitujen henkilöiden osaamisessa on painotettu laaja-alaista osaamista, mikä tarkoittaa, että heillä on toivottu olevan kokemusta ja osaamista sekä mekaniikasta että sähkötekniikasta. (Parkkila 2015, 55.)

Käytön ja kunnossapidon välillä on yleisesti yrityksistä riippumatta monenlaisia haasteita. Lapin ammattikorkeakoulun TKI:n käynnissäpitoryhmän tekemissä hankkeissa on havaittu, että ongelmia on muun muassa tiedonkulussa niin käyttäjien ja kunnossapidon välillä kuin myös siirtymisissä vuoroista toiseen. Käyttäjien laitetuntemus voi jäädä pinnalliseksi, mikä osaltaan aiheuttaa haasteita lai-

tekorjauksissa ja huolloissa. Keskeisiä ongelmia on havaittu myös tietojärjestelmien käytänteissä. (Parkkila 2015, 65.)

3.2.3 Palvelutoimittajat

Palvelutoimittajat ryhmällä tarkoitetaan töitä, joiden suorittamisen Efora on tilannut. Palvelutoimittajia ovat sopimustoimittajat tai muut ryhmät, joilta on tilattu nimenomaisen työtehtävän suorittaminen. Työtehtävään liittyvä työmääräin menee suorituksesta vastaavalle toimittajalle tiedoksi Eforan kunnossapitoinsinöörin kautta, ja hän kertoo mitä työtehtävän toimeksianto pitää sisällään.

3.3 Sidosryhmien käytössä olevat prosessiin liittyvät tietojärjestelmät

Stora Ensolla ja Eforalla on käytössä molemmilla SAP-järjestelmä. Eforalla on otettu käyttöön syksyllä 2015 Välkky-sovellus, joka mahdollistaa tietojen lisäämisen SAP-toiminnanohjausjärjestelmän päälle mobiililaitteella. Välkkyä voidaan käyttää turvallisuus-, häiriö- ja toimenpideilmoitusten jättämiseen sekä kunnossapitopyyntöjen tekemiseen. (Efora Oy WeShare 2016b.)

SAP-järjestelmän lisäksi sekä Stora Ensolla, että Eforalla on käytössään WeShare-sivusto, joka on tarkoitettu sisäiseen viestintään. WeShare-sivustoon on mahdollista tallentaa tiedostoja, jotka ovat molempien yritysten henkilöstöjen käytettävissä ja päivitettävissä.

Välkky-sovelluksen kehittämisen ja käyttöönoton tarkoituksena on ollut ennen kaikkea helpottaa asentajan työtä kentällä. Järjestelmän kautta asentaja voi tehdä ilmoituksen suoraan tapahtumapaikalla ja –hetkellä. Tarkoituksena on lisäksi parantaa ilmoitusten laatua, sekä nopeuttaa ilmoitusten käsittelyä ja varmistaa tiedonkulun luotettavuus. Luotettavuus paranee, kun havainnosta on mahdollista raportoida välittömästi. Järjestelmän käyttöä varten henkilöstölle on hankittu älypuhelimia, jotta tarvittava laite kulkee vaivattomasti mukana taskussa. Välkkyllä on mahdollista liittää kuva ilmoitukseen, mikä edesauttaa oikean viestin välittymistä. (Efora Oy WeShare 2016b.)

Välkky-sovellusta kehitetään aktiivisesti johtoryhmässä tehtävien päätösten mukaisesti. Syksyn 2016 aikana Välkkyyn on kehitetty uudistuksia käyttöpalauteen mukaisesti ja käyttöliittymästä julkaistaan uusi versio vuoden 2016 aikana (Efora Oy WeShare 2016b.)

Käynnissä olleen käyttöliittymän muutostyön johdosta päättötyössä ei pohdittu malleja, miten Välkkyä voitaisiin hyödyntää tällä hetkellä käyttöönottopöytäkirjojen käyttämiseen. Välkyn mahdollisuuksia pohditaan kuitenkin päättötyön lopussa, jossa mietitään tulevaisuuden kehityskohteita käyttöönottopöytäkirjojen prosessiin.

4 PROSESSIMALLI

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda prosessikuvaus, miten käyttöönottopöytäkirjat voitaisiin ottaa käyttöön Eforalla Veitsiluodossa. Opinnäytetyön tekijällä ei ole aiempaa työkokemusta kunnossapidon asennustehtävistä, eikä myöskään tarkempaa käsitystä siitä, miten eri sidosryhmät tehtailla tehtävissään toimivat. Koska käytössä ei ole aiempaa kokemuspohjaa, ei myöskään ole olemassa ennakkokäsitystä siitä, miten voitaisiin toimia, tai mitä mahdollisuuksia prosessin vaiheille olisi olemassa. Ennakkokäsitysten puuttuminen antaa mahdollisuuden katsoa asiaa sivusta, ilman että ajattelua ohjaa aiemmat kokemukset. Huikeimmat ideat tulevat usein ulkopuolisilta, jotka uskaltavat kyseenalaistaa luutuneet totuudet (Tykkyläinen 2015, 35).

4.1 Aineiston hankinta prosessin mallintamiseen

Käsityksen saamiseksi erilaisista mahdollisuuksista ja vaatimuksista pöytäkirjojen prosessille, opinnäytetyön alussa järjestettiin keskustelutilaisuuksia Veitsiluodon tehtaiden Eforan henkilöstölle. Keskusteluihin osallistui niin asentajia, insinöörejä kuin päälliköitä. Keskusteluiden avulla oli pyrkimys saada kokonaiskuva siitä, miten työt ohjautuvat henkilöille, ja miten prosessi voitaisiin saada osaksi jo olemassa olevia toimintatapoja.

Tutkimuksen pohjana käytettiin keskustelutilaisuuksissa esiin nousseita näkökulmia. Keskustelutilaisuuksien järjestämiseen ja käyttämiseen työn tueksi päätettiin niiden joustavuuden takia. Opinnäytetyössä haluttiin sitouttaa ihmiset työn lopputuloksena syntyvään prosessiin ja lähtökohdaksi otettiin, että henkilöiden on helpompi sitoutua prosessiin, jos heillä on ollut mahdollisuus osallistua sen syntymiseen.

Kyselyn järjestämistä pohdittiin vaihtoehtoisena mallina keskustelutilaisuuksille opinnäytetyön aloitusvaiheessa. Opinnäytetyön tavoitteiden kannalta oli tärkeää prosessin kanssa työskentelemään tulevien henkilöiden aito kuuleminen ja mahdollisuus vaikuttaminen tuloksena syntyvään malliin ja kyselyn kautta tämä

tavoite olisi voinut jäädä toteutumatta. Kyselyn riskinä olisi ollut mahdollinen heikko vastausprosentti, mikä olisi heikentänyt aineiston luotettavuutta. Kyselyn toteuttamista luovuttiin, koska kyselyt jäävät usein pinnallisiksi ja ei voida varmistua siitä, miten vakavasti kyselyyn osallistuneet ovat suhtautuneet vastaamiseen, lisäksi tulosten käsittely olisi voinut osoittautua ongelmalliseksi (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2015, 195). Kyselyn etuna olisi ollut mahdollisuus kerätä laaja tutkimusaineisto tehokkaasti ja nopeasti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2015, 195).

Järjestettyihin keskustelutilaisuuksiin kutsuttiin osastoilta laajasti eri tehtävien ja henkilöstöryhmien edustajia ja tilaisuuksissa henkilöstö otti aktiivisesti osaa keskusteluun. Aktiivinen osallistuminen keskusteluihin oli kannustavaa, ja antoi sen käsityksen, että kunnossapidon henkilöstö näkee käyttöönottopöytäkirjojen käytön hyödylliseksi. Jokaisella osastolla pidettiin oma keskustelutilaisuus. Keskustelutilaisuuksiin on osallistuttu aidosti osallistumalla keskusteluun läsnäolon lisäksi.

Opinnäytetyön edetessä pohdittiin kyselyn järjestämistä keskustelutilaisuuksien lisäksi. Pohdinnassa arvioitiin, mitä lisäarvoa kyselystä saatava aineisto toisi opinnäytetyölle ja prosessin mallintamiselle. Keskustelutilaisuuksien pohjalta prosessille oli jo saatu muodostettua joitakin lähtökohtia, jotka antoivat opinnäytetyöntekijälle hyvän lähtökohdan prosessin vaiheiden arviointiin. Näillä perusteilla kyselyn järjestämiselle keskustelutilaisuuksien lisäksi ei nähty tarvetta.

4.2 Henkilöstön haastattelut

Projektin keskustelutilaisuuksien antina voidaan todeta, että Eforan henkilöstö näkee käyttöönottopöytäkirjojen käytön positiivisena asiana. Suhtautuminen meneillään olevaan projektiin on ollut kannustava ja keskusteluihin osallistuneet ovat nähneet, että käyttöönottopöytäkirjojen käytölle on olemassa tarve. Voidaan sanoa, että keskustelun sävy on ollut innostunut kehityskohteesta keskusteltaessa.

Keskustelutilaisuuksia järjestettiin eri tehdas osastoille. Ensimmäinen tällainen keskustelutilaisuus pidettiin Sellun ja Voimalaitoksen kunnossapidon henkilöstölle. Palaute jo ensimmäisestä keskustelutilaisuudesta oli kannustava, ja aiheesta muodostui aitoa keskustelua, eikä tilaisuus ollut pelkästään esittelijän yksinpuhelua. Tilaisuuden yhteenvedona voidaan todeta, että henkilöstö on sitoutunut, mutta samaan aikaan halutaan, että prosessi on sujuva ja pöytäkirjojen tallentamiselle tuleva käytäntö on sellainen, että se on helppo suorittaa.

Prosessi tulee koskemaan myös muita kuin Eforan henkilöstöä, minkä vuoksi prosessin kehittämisestä keskusteltiin myös Storan Enson käyttäjäkunnossapidon kehittämisessä mukana olleen henkilön kanssa. Keskustelutilaisuuden tarkoituksena oli kartoittaa myös käyttäjäkunnossapidon näkemys prosessin vaiheiden mallintamiseen.

Kunnossapidon tukitoiminnoista, pöytäkirjan prosessin kehittämisestä keskusteltiin varaston henkilöstön näkemyksistä asiaan. Varastohenkilöstön osalta haluttiin saada näkemyksiä nimenomaan koskien pöytäkirjojen saatavuuteen liittyviin seikkoihin.

4.3 Lähtökohtana asiantuntijoiden näkemys

Pidetyistä keskustelutilaisuuksista nousi kaksi asiaa ylitse muiden huomioitavaksi prosessia mietittäessä:

- 1) pöytäkirjat on oltava helposti saatavilla
- 2) pöytäkirjojen tallennuspaikka on SAP-toiminnanohjausjärjestelmä.

Nämä kaksi näkökohtaa nousi esiin kaikissa keskusteluissa. Näiden seikkojen todettiin olevan prosessin käyttöönoton onnistumisen kannalta niin merkittäviä, että niiden huomioimiseen kiinnitettiin erityisesti huomioita prosessin vaiheita mietittäessä.

Keskusteluissa nousi esiin myös näkemys siitä, että pöytäkirjan saatavuuteen tulisi olla vaihtoehtoja, jolloin jokainen voisi valita itselleen sopivimman tavan ottaa pöytäkirja mukaan asennustyöhön. Vaihtoehtona käyttöönottopöytäkirjan

tulostamiselle tietokoneelta, haluttiin saada mahdollisuus poimia valmiiksi tulostettu lomake mukaan asennuskohteeseen.

Koska opinnäytetyön tekijällä ei ole aiempaa kokemusta kunnossapidon tehtävistä, ei myöskään ole ennakkokäsitystä siitä, miten SAP-toiminnanohjausjärjestelmää käytetään kunnossapidon tehtävissä ja miten kunnossapito saa tiedon häiriöistä ja vioista mitä tuotannossa havaitaan. Aiempi kokemus ja näkemys kunnossapidon toiminnanohjausjärjestelmästä perustuvat kokemuksiin SAP-järjestelmästä hankinnan näkökulmasta. Tämä on projektin tekemisen kannalta haaste, mutta myös mahdollisuus. Aiempi kokemus kunnossapidon tehtävistä ja SAP-järjestelmän käyttämisestä voisi estää ennakkoluulottoman katsantokulman prosessin eri vaihtoehtojen puntarointiin. Toisaalta, aiemman kokemuksen kautta SAP-järjestelmän tekniset ongelmat ja mahdollisuudet voisivat olla paremmin hahmoteltavissa, sekä pohdinta prosessin eri vaiheiden toteuttamiskelpoisuudesta olisi helpompaa. Asiantuntija apua SAP-järjestelmän ominaisuuksien selvittämiseen saatiin Veitsiluodon Efora Engineering projektipäällikkö Ari Peltoniemeltä.

4.4 Pöytäkirjan saatavuus

Keskustelutilaisuuksien saldona saatiin useita esityksiä siihen, miten käyttöönottopöytäkirja saataisiin asentajan käyttöön. Keskusteluissa tuli useampaan otteeseen esiin, että Eforan asentajat ja toimihenkilöt toivoisivat, että pöytäkirja olisivat tulostettavissa SAP-järjestelmästä, samalla kertaa kuin järjestelmästä tulostetaan työmääräin. Pöytäkirja toivottiin saataville myös valmiina paperitulosteena. Yhteenveto voidaan todeta, että saatavuudessa on huomioitava mahdollisuus tulostaa pöytäkirja muiden mahdollisesti tulostettavien asiakirjojen yhteydessä, kuin myös mahdollisuus lähteä asennustehtävään ilman että ensin tulee käydä tulostamassa lomake.

4.4.1 SAP-järjestelmä

Keskustelutilaisuuksissa käyttöönottopöytäkirjoille esitettiin useammalta osastolta toive, että ne olisivat tulostettavissa SAP-järjestelmästä työmääräimen tulostuksen kanssa samassa vaiheessa. Tällä hetkellä työmääräimen tulostuksen kanssa samassa vaiheessa olevat dokumentit ovat kaikkia Eforan paikkakuntia koskevia dokumentteja ja suurelta osin turvallisuuteen liittyviä.

Tässä vaiheessa projektia käyttöönottopöytäkirjat on tarkoitus ottaa käyttöön vain Veitsiluodon tehtailla. Tässä vaiheessa ei ole järkevää lisätä SAP-järjestelmään dokumentteja paikkaan, missä ne ovat näkyvissä myös muille paikkakunnille. SAP-järjestelmässä tulee aina pohtia tarkoin mitä dokumentteja mihinkin kohtaan ja vaiheeseen lisätään, koska järjestelmän ominaisuuksista johtuen dokumenttien poistaminen jälkeenpäin voi osoittautua mahdottomaksi.

Koska pöytäkirjoja ei tässä vaiheessa vielä haluta viedä SAP-järjestelmään tulostettavaksi ja näkyväksi kaikille paikkakunnille, selvitettiin vaihtoehtoisena mahdollisuutena käyttää tulostukseen paikallisten dokumenttien serveriä. Paikallisten dokumenttien serverin käyttäminen olisi tässä vaiheessa projektia loogisinta, koska kyseessä on toistaiseksi vain Veitsiluotoa koskevat dokumentit. Paikallisten dokumenttien tulostaminen ei kuitenkaan onnistu samassa vaiheessa kun työmääräimen tulostaminen ja dokumentin tulosteeksi saaminen vaatisi asiakirjan tai objektin lisäämiseen toimintopaikalle. Asiakirjan lisääminen toimintopaikalle toisi prosessiin jokaiselle toimintopaikalle erillisen ylimääräisen työvaiheen. SAP-järjestelmästä tulostamisen mahdollisuuden arvioinnissa lähtökohtana oli, että käyttöönottopöytäkirjat ovat järjestelmästä helposti saatavilla. Koska pöytäkirjat halutaan saada tulostettua mahdollisimman helposti ja aikaa säästään, ei tulostamisen toteuttaminen ole järkevää SAP-järjestelmästä tavalla, joka lisää prosessiin monivaiheisen SAP-järjestelmään tehtävän toimenpiteen. Arvioitaessa työvaiheen monimutkaisuutta ja kestoa suhteessa sen tuomaan lisäarvoon todettiin, että työvaiheen lisääminen käyttöönotonprosessiin vie niin paljon aikaa, että sen suorittaminen ei ole järkevää. Tällä perusteella

pöytäkirjan tulostamista SAP-järjestelmästä paikallisen serverin kautta luovuttiin.

Kolmantena vaihtoehtona pöytäkirjojen tulostamiselle SAP-järjestelmästä pohdittiin mahdollisuutta käyttää SAP-järjestelmän vakiotekstiominaisuutta pöytäkirjojen muodostamiseen. SAP-järjestelmään on mahdollista luoda vakiotekstejä, jotka voidaan kutsua työmääräimen teksteihin. Tässä tapauksessa vakioteksti pitäisi sisällään kulloinkin tarvittavan käyttöönottopöytäkirjan sisällön. SAP-järjestelmän tarjoama vakiotekstin fontti ei ole muokattavissa, ja pöytäkirjan luettavuus ja täytettävyyys kärsisi, jos se tulostettaisiin työmääräimeen vakiotekstiominaisuuden kautta. Järjestelmän vakiotekstin fontti on pienikokoista tekstiä ja pöytäkirjassa olevien rastiruutuun laatikoiden saaminen tekstiin ei onnistu samalla tapaa kuin se on mahdollista pdf-tulosteessa. Vakiotekstien käytöstä vaihtoehtona pöytäkirjan tulostamiseen SAP-järjestelmästä luovuttiin tekstiformaatin kömpelön soveltuvuuden johdosta.

4.4.2 Pöytäkirja asennettavan laitteen varastopaikalla

Prosessia mietittäessä vaihtoehtoisena toimintamallina esitettiin tapaa, että pöytäkirja olisi aina asennukseen menevän laitteen mukana. Lomakkeet sijoitettaisiin jokaisen laitteen kanssa laitteen varastopaikalle, jolloin ne olisivat asentajalle saatavilla silloin kun hän tekee noudon varastolta. Vastuu pöytäkirjan saattamisesta laitteen mukaan olisi varastolla. Varaston vastaisi, että varastopaikkojen laitteilla on tarvittavat pöytäkirjat. Tämä toimintomallin käyttöönotto olisi tarkoittanut, että jokainen pöytäkirjan tarvitseva laite olisi pitänyt ennalta laputtaa soveltuvalla pöytäkirjalla ja mahdollisen versiopäivityksen yhteydessä laputtaminen olisi pitänyt toistaa uudelleen.

Tässä mallissa ongelmallista olisi huolehtia pöytäkirja asennuskohteeseen, jossa ei varsinaisesti vaihdeta laitetta. Osassa asennustöitä voi olla tilanne, että muiden huoltotöiden vuoksi, laitteistoa joudutaan purkamaan ja tekemään uudelleenasetus laitteille, jotka vaativat asennuksen jälkeen käyttöönoton.

Tästä mallista, jossa pöytäkirjat olisivat tulleet laitteen mukaa varastolta, luovutettiin sen vuoksi, että vastuu käyttöönottopöytäkirjan kohteeseen tuomisesta halutaan pitää asentajalla. Asentajan tulee tuntea asennuksen kohteena oleva laiteympäristö ja arvioida, tarvitaanko käyttöönottopöytäkirja. Asentajalle tulee olla aina selvää, että hän vastaa pöytäkirjan huolehtimisesta asennuskohteeseen työtä aloittaessaan, tai työn edetessä ja asennusten niin vaatiessa hän hankkii pöytäkirjat käyttöönoton tarvitseville laitteille.

Varastolle valmiiksi jaetuissa pöytäkirjoissa mahdollisten versiopäivitysten yhteydessä lomakkeiden päivittäminen olisi luonut tarpeettomia lisäkustannuksia uudelleen laputtamisesta aiheutuneesta lisätyöstä. Lisäksi vaarana on, että laitteiden ollessa varastolla ja siirrettäessä varastolta asennuskohteisiin pöytäkirjat eivät pysyisi laitteiden mukana, ja tarvittava asiakirja puuttuisi asennuskohteesta.

4.4.3 WeShare

Pohdittaessa paikkaa tulosteen saamiselle lähtökohtana on ollut se, että tuloste pitää olla helposti kaikkien Veitsiluodossa työskentelevien Eforan ja Stora Enson asennuksia suorittavien henkilöiden saatavilla. Eforan käytössä olevaan WeShare- järjestelmään on mahdollista antaa käyttöoikeuksia tarvittaviin kansioihin myös muille kuin Eforan henkilöstölle ja näin ollen sen kautta on helppo jakaa pääsy dokumentteihin niille henkilöille, joiden tiedetään niitä tarvitsevan. WeShare mahdollistaa myös luotettavan tavan hallita dokumenttien versiointia - on olemassa paikka, josta löytyy aina ajantasaisin versio. Näillä perusteilla prosessikuvauksessa päädyttiin siihen, että käyttöönottopöytäkirjat esitetään tallennettavaksi WeShareen ja Stora Enson henkilöstölle annetaan käyttöoikeus kyseiseen kansioon.

WeSharessa käyttöönottopöytäkirjan tulee olla pdf-muodossa, niin että lomakkeen täyttö ennakoon ei ole mahdollista. Lomake täytetään käsin aina asennustilanteessa asennuksen etenemisen mukaisesti. Pöytäkirjojen ajantasaisuus-

desta vastuussa olevat nimetään, ja nimetyssä roolissa olevat henkilöt vastaavat myös siitä, että käyttöoikeuden tarvitsevilla on kohteen käyttöoikeus.

Prosessin jalkauttamisen yhteydessä on prosessista vastaavien henkilöiden vastuulla opastaa ja ohjata kaikki henkilöt joita prosessi koskee niin, että he löytävät dokumentit järjestelmästä ja osaavat toimia prosessin mukaan. Lomakkeelle lisätään versiotieto, jolloin tarpeen vaatiessa voidaan tarkistaa käytössä olevan paperilomakkeen ajantasaisuus.

Lomakkeiden tallennuspaikkana WeSharessa tulee olemaan Dokumenttikeskus, ja siellä Aliprosessi: Kunnossapidon toiminnot, Dokumenttilaji: Mallipohja. Prosessikuvaus ja ohjeet prosessin noudattamiseen tallennetaan saman kansioon Dokumenttilaji: Ohjeet osioon.

Lomakkeiden ilmiasu halutaan yhtenäiseksi, joten lomakkeiden päivittämiseen ja taittoon pyydettiin apua Eforan viestinnän tiimiltä. Viestinnällä on käytössään ohjelmistot, joiden avulla lomakkeet saadaan huolitellun näköiseksi.

4.4.4 Valmiit tulosteet

Sen lisäksi, että pöytäkirjat ovat saatavilla tiedostoina, jotka voidaan tulostaa, tulee pöytäkirjojen olla saatavilla myös valmiina tulosteina. Tulosteina olevat pöytäkirjat tulee olla sijoitettuna sellaisiin paikkoihin, joista ne ovat helposti saatavilla sekä Eforan, että Stora Enson henkilöstöllä. Koska näiden kahden ryhmän tehtävät ja työpisteet poikkeavat hieman toisistaan on pöytäkirjoja oltava saatavilla useissa eri pisteissä. Valmiille tulosteille sovitaan jalkauttamisen yhteydessä paikat, joista lomakkeet ovat noudettavissa ja nimetään henkilöt, jotka vastaavat paperilomakkeiden saatavuudesta.

Häiriökorjausta tehdessään Stora Enson henkilöstö hakee itse vaihtolaitteet varastolta ajankohtana, jolloin Eforan henkilöstö ei ole töissä. Varastosta haettavat laitteet merkataan varastolle tiedoksi varasto-ottokirjaan. Varasto-ottovihkon yhteyteen sijoitetaan pöytäkirjojen paperitulosteita, niin että pöytäkir-

jat ovat asentajille helposti saatavilla vaihto laitteen noudon yhteydessä. Varasto on ilmoittanut, että he voivat huolehtia pöytäkirjojen saatavuudesta näissä vastojen pisteissä.

Joissakin tilanteissa huoltokohde voi olla myös sellainen, että varsinaista vaihtolaitetta ei tarvita, mutta kohteessa suoritettava työ on sellainen, että se vaatii käyttöönottopöytäkirjan käytön. Näitä tapauksia ajatellen on hyvä, että pöytäkirjat ovat saatavilla Stora Enson henkilöille myös valvomosta, josta he siirtyvät huoltokohteelle.

Eforan henkilöstölle tulosteiden tulee olla saatavilla paikasta, joka on helpoimmin alueen asentajan saatavilla. Joissakin osastoissa tämä paikka voi olla korjaamo, joissakin kahvio tai jokin muu paikka. Jokainen osasto valitsee itselleen sopivimman paikan prosessin jalkauttamisen vaiheessa, ja se sovitaan sekä kirjataan ylös jalkauttamisen yhteydessä. Osaston jalkauttamispalaverinyhteydessä nimetään henkilö, joka vastaa siitä, että lomakkeet tulevat saataville osaston sopimaan paikkaan. Hän myös vastaa siitä, että lomakkeita on jatkossakin aina saatavilla tästä sovitusta paikasta.

Jalkauttamisen yhteydessä myös valvomoihin sovitaan paikat, joihin lomakkeet tulevat saataville. Valvomoiden osalta vastuu paperitulosteiden saatavuudesta tulee olemaan alueen nimetyillä vuoromestareilla. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että vuoromestareiden tulee pitää silmällä paperitulosteiden määrää niin, että tulosteet eivät pääse loppumaan. Vuoromestari myös tulostaa päivitettyt tulosteet, jos lomakkeissa tapahtuu muutosta. Muutoksesta tiedottaminen on Eforan prosessista vastaavan henkilön vastuulla.

4.5 Käyttöönottopöytäkirjan tallentaminen

Keskustelutilaisuuksissa pöytäkirjojen tallentaminen SAP-järjestelmään nähtiin tärkeänä osana kehitettävää prosessia. Kaikkien haastateltavien yhteinen näkemys oli, että pöytäkirjan paras tallennuspaikka on SAP-järjestelmä. Keskusteluissa pyrittiin saamaan myös vaihtoehtoisia malleja tallentamiselle pohdittavak-

si, jotta voitaisiin arvioida myös muiden kuin SAP-järjestelmän soveltuvuus pöytäkirjojen tallentamiselle.

4.5.1 Tallentaminen Välkky-sovellusta käyttäen

Välkky-sovelluksella voidaan tehdä kirjauksia SAP-järjestelmään, eli sovellus toimii SAP-järjestelmän rinnalla, tallentaen tiedot SAP-järjestelmään. Välkkyä käytetään älypuhelimella, jolloin voidaan tarvittaessa ottaa myös kuvia ja tallentaa ne sovellusta käyttäen SAP-järjestelmään ilmoitukselle.

Välkky-sovellus on tarkoitettu ensisijaisesti eforalaisten käyttöön. Keskusteluissa nousi esiin vaihtoehto, jossa täytetystä käyttöönottopöytäkirjasta otettaisiin kuva, joka sitten voitaisiin tallentaa työn ilmoitukseen Välkky-sovellusta hyödyntäen. Vaihtoehtoisen tallennusmallin esityksen aikaan käytössä olleessa Välkyn käyttöliittymässä oli havaittu teknisiä ongelmia, mistä johtuen sovellus ei keskusteluiden pohjalta ollut kyseisellä hetkellä kovin laajasti käytössä. Käytössä ollut Välkky-sovelluksen versiota ei myöskään enää päivitetty tuolloin aktiivisesti, vaan päivityksiä kerättiin tulossa olevaan uuteen sovellusversioon. Koska sovellukseen on tulossa uusi versio vuoden 2017 alussa, vanhan Välkky-sovelluksen ympärille ei ole järkevää luoda uusia toimintoja..

Käyttöönottoprosessin saavutettua vakiintuneen aseman osana kunnossapidon toimintoja ja uuden Välkky-sovelluksen jalkautumisen jälkeen tulee sovelluksen käytettävyyttä myös käyttöönottopöytäkirjojen käyttöön arvioida uudelleen.

4.5.2 Vastuu muualla kuin kunnossapitoinsinöörillä

Pöytäkirjojen tallentamisesta aiheutuu kunnossapitoinsinöörien tehtäviin uusi tehtäväkokonaisuus, joka on heidän vastuullaan. Tehtävän laajuus ja vaatima aika herätti keskustelua ja esiin nousi vaihtoehto työn siirtämisestä toiselle organisaatiolle. Vaihtoehtona tarjottiin yhteistä sähköpostiosoitetta, johon pöytäkirjat lähetettäisiin kuvana tai skannattuna tiedostona ja josta yksi henkilö keskitetysti hoitaisi pöytäkirjojen tallentamisen SAP-järjestelmään. Tässä vaihtoeh-

dossa hyötynä nähtiin yhdenmukainen toiminta, koska tallentaminen olisi keskitettyä.

Jos vastuu pöytäkirjan tallentamisesta oikeaan paikkaan SAP-järjestelmässä olisi jollakin muulla osastolla kuin kyseisen alueen kunnossapitoinsinöörillä, olisi mahdollista, että kaikki se tärkeä tekninen tieto mitä pöytäkirja pitää sisällään, jäisi huomiotta. Kunnossapitoinsinöörin tehtävän hoitamisen kannalta on tärkeää, että hän tuntee ja tietää alueensa laitteiden tilanteen, joten on ensiarvoisen tärkeää, että hän myös tutustuu huolellisesti kentällä täytettyihin käyttöönottopöytäkirjoihin. Tallennuksen yhteydessä kunnossapitoinsinööri palaa uudelleen ilmoitukselle ja siihen liittyvään toimintopaikkaan. Jos tallennuksen SAP-järjestelmän tekisi joku muu, voisi jotain tärkeää tietoa jäädä huomioimatta, eikä pöytäkirja enää palvelisi käyttötarkoitustaan kaikilta osin.

4.5.3 Tallennus SAP- järjestelmään

Keskusteluissa esitettiin pöytäkirjan oikeaksi tallennuspaikaksi SAP-järjestelmää. SAPissa ehdotettiin tallennuksen kohteeksi sekä ilmoitusta että asennettavan laitteen toimintopaikkaa. SAP-järjestelmästä molemmille kohteille tallennettu dokumentti on löydettävissä jälkikäteen tarvittaessa. Arvioitaessa oikeaa tallennuspaikkaa pöytäkirjoille, pohdittiin toiminnanohjausjärjestelmien perimmäisiä tarkoituksia. Toiminnanohjausjärjestelmän yhtenä tarkoituksena on kerätä tietoa eri laitepaikoista ja tätä tarkoitusta ajatellen paras paikka pöytäkirjan tallennukselle on asennetun laitteen toimintopaikka.

Toimintopaikalla on luettavissa kaikki sinne tehdyt ilmoitukset edellyttäen, että ne on oikein kirjattu, joten siitä näkökulmasta katsottuna pöytäkirja voitaisiin tallentaa myös ilmoitukselle. Jos kuitenkin ajatellaan tilannetta, jossa halutaan saada tietoa kyseisen toimintopaikan tapahtumista, on tiedon kokoaminen aiemmista käyttöönotoista helpompaa, kun kaikki laitetta koskevat pöytäkirjat ovat suoraan näkyvissä toimintopaikalla.

Toimintopaikalla on tällä hetkellä jo tallennettuna monenlaisia dokumentteja, joten uusien tiedostojen mukaan vieminen ei heikennä olemassa olevan tiedon käytettävyyttä. Ilmoitukselle tallentamisessa on riskinä, että ilmoitus on alun perin tehty väärään toimintopaikkaan ja tuota tietoa ei huomata pöytäkirjan tallenusvaiheessa korjata, mikä tarkoittaa sitä, että pöytäkirjan löytäminen jälkeempäin toimintopaikan tiedoista ei ole mahdollista.

4.6 Prosessin roolit ja vastuut

Prosessista on laadittu uimarata, joka kuvaa eri sidosryhmien vastuuta ja tehtävää käyttöönottopöytäkirjan käsittelyssä. Prosessi kuvaus on kaikille asennuksille sama, riippumatta siitä onko kyseessä mekaanisen puolen tai sähköisen puolen asennukseen liittyvä käyttöönotto. Asennuksen aikana on mahdollista, että työtä tekevä asentaja vaihtuu, tällöin työn aloittaneen asentajan on huolehdittava siitä että pöytäkirja on kohteessa saatavilla asentajalle, joka tulee kohteeseen jatkamaan asennustapahtumaa.

4.6.1 Asentajat

Stora Enson ja Eforan asennuksia tekevät henkilöt ovat itse vastuussa siitä, että jokainen asentaja, joka lähtee suorittamaan työtä, johon on määritelty käyttöönottopöytäkirjaa käytettäväksi, tuo pöytäkirjan mukanaan asennuskohteeseen. Ensimmäisenä kohteeseen menevä huolehtii pöytäkirjan mukaansa. Asentajat voivat aloittaa työmääräimellä määritellyn huolto- tai asennustyön itse ilman esimiehen ohjausta työmääräimen prosessin mukaisesti. Näissä tehtävissä kyse on akuutista häiriö korjauksesta tai työstä, joka ei häiritse normaalia päiväaika- taulua. Jos työ vaatii työsuunnittelun, ohjautuu työtilaus Eforan kunnossapitoinsinööriille, joka suorittaa työsuunnittelun. Näistä tapauksista Eforan kunnossapitoinsinööri yleensä tulostaa työmääräimen ja näin tehdessään hänen tulee tulostaa mukaan myös kohteessa tarvittavat käyttöönottopöytäkirjat.

Täytettäessä käyttöönottopöytäkirjaa kaikki kyseiseen työhön osallistuneet asentajat tulee kirjata käyttöönottopöytäkirjaan. Sähkömoottorin asennus on

työsuorituksena sellainen, että siinä sekä mekaanisen puolen asentaja että sähköasentaja toimivat samassa kohteessa ja tekevät asennustöitä samalle laitteelle. Silloin kun sähkömoottorille tehdään sekä mekaaninen käyttöönotto että myös sähköpuolen käyttöönotto, tulee molemmista tehdä oma käyttöönottopöytäkirja. Pöytäkirjan laatimisesta vastaa se asentaja, joka kyseisen työn suorittaa, eli mekaanisen puolen asentajat huolehtivat pöytäkirjasta mekaanisen käyttöönoton osalta ja sähköpuolen asentajat sähköisen puolen osalta.

4.6.2 Stora Enson vuoromestari

Stora Enson valvomoihin tehdään pisteet, joista käyttäjäkunnossapitohenkilöstö voi noutaa lomakkeen tulostettuna. Valvomoiden pisteiden lomakkeiden saatavuudesta vastaa jalkauttamisen yhteydessä nimetty vuoromestari. Vuoromestari vastaa myös siitä, että hänen työjohtonsa alla olevat asentajat noudattavat käyttöönoton prosessia siitä annetun ohjeistuksen mukaisesti.

4.6.3 Kunnossapitoinsinööri

Työsuunnittelun kautta tulevissa asennustehtävissä kunnossapitoinsinööri vastaa siitä, että tulostaessaan työmääräimen asentajalle hän samassa vaiheessa tulostaa asentajalle myös kohteessa tarvittavan käyttöönottopöytäkirjan. Kunnossapitoinsinöörin vastuulla on huolehtia, että toimeksiantoja suorittamaan tulevat asentajat saavat mukaansa työkohteeseen vaadittavat pöytäkirjat. Tilanteissa, joissa toimeksianto sisältää myös työnjohdon tulee kunnossapitoinsinöörin ohjeistaa myös työnjohtoa niin, että heillä on tarvittava tieto pöytäkirjan täyttämiseen ja palauttamiseen.

Eforalle sovitaan jalkauttamisen yhteydessä jokaiselle osastolle paikka, jonne sijoitetaan paperiset pöytäkirjat asentajille noudettavaksi. Näiden yhdessä sovitujen pisteiden tulostettujen pöytäkirjojen saatavuudesta vastaa osaston nimetty kunnossapitoinsinööri. Osastojen vastuulliset henkilöt nimetään jalkauttamisen yhteydessä. Nimetty kunnossapitoinsinööri tarkistaa säännöllisesti vastuullaan olevat lomakepisteet ja toimittaa tulosteisiin täydennykset tarvittaessa. Vastuul-

linen henkilö huolehtii myös paperitulosteiden versioiden päivittämisestä tarvittaessa.

Kunnossapitoinsinööri vastaa siitä, että hänen vastuullaan olevan alueen käyttöönottopöytäkirjat tallennetaan SAP-järjestelmään. Jalkauttamisen yhteydessä sovitaan paikka, johon sijoitetaan postilaatikko, johon kaikilla asentajilla on mahdollisuus palauttaa täytetyt lomakkeet. Postilaatikko tarvitaan erityisesti vuorossa tehtäviä käyttöönottoja varten, koska tuolloin Eforan päivässä työskentelevät henkilöt eivät ole paikalla.

Kunnossapitoinsinööri tarkistaa postilaatikon ja hoitaa sinne toimitettujen lomakkeiden tallentamisen SAP-järjestelmään toimintopaikalle. Lomakkeiden tallentamisesta ja nimeämisestä on tehty ohje, joka yhdenmukaistaa pöytäkirjojen tallentamisen. Yhdenmukainen tallentaminen on tärkeää, jotta tallenteiden hakeminen ja suodattaminen SAP-järjestelmästä myöhemmin on mahdollista.

4.7 Prosessin omistaja

WeSharessa olevien dokumenttien saatavuudesta ja ajantasaisuudesta vastaa nimetty prosessin vastuhenkilö. Käytännössä tämä vastuhenkilö on jalkauttamisen alkuvaiheessa opinnäytetyön ohjaajana Eforalla toiminut Luotettavuusinsinööri Mikko Haapaniemi. Veitsiluodon luotettavuusorganisaatio toimii prosessin omistajana niin pitkään, kun prosessi on käytössä paikallisesti vain Veitsiluodossa.

Osastoille jalkauttamisen tueksi on laadittu käyttöönottopöytäkirjan jalkauttamisen lomake. Lomake tarkoituksena on varmistaa, että kaikilla tehdasosastoilla käydään samantapainen keskustelu jalkauttamisen yhteydessä ja kaikilla osastoilla sovitaan vastuut, jotka ovat oleellisia prosessin käyttöönoton onnistumiselle. Luotettavuusorganisaatio osallistuu jalkauttamisvaiheeseen jokaisella tehdasosastolla prosessin yhdenmukaisen ohjeistuksen varmistamiseksi.

Jos prosessi otetaan käyttöön myös muilla paikkakunnilla, siirtyy vastuu käyttöönottopöytäkirjojen ajantasaisuudesta ja saatavuudesta prosessin omistajalle. Eforassa on organisaatio, joka vastaa prosessista ja tietotyökaluista. Käyttöönottopöytäkirjan prosessin osalta tämä organisaatio tulee määrittelemään vastualueet kenen hallintoon prosessi menee jatkossa, jos se päätetään ottaa osaksi kunnossapidon toimintoja. Prosessin omistajan vastuulla on nimetä prosessin vastuuhenkilöt tehtaille siinä vaiheessa, jos prosessi otetaan käyttöön muuallakin kuin Veitsiluodossa.

4.7.1 Käyttöönottopöytäkirjan käytön määrittäminen

Eforan ja Stora Enson asentajat vastaavat itse siitä, että he käyttävät käyttöönottopöytäkirjaa asennuksissa, joiden käyttämiseen pöytäkirja on määritelty käytettäväksi. Efora vastaa määrittelyistä, joiden pohjalta asentaja tekee päätöksen käyttöönottopöytäkirjan käytöstä. Veitsiluodossa Eforalla määrittelyistä vastaa sähköisten laitteiden osalta Mikko Haapaniemi ja mekaanisten laitteiden osalta Jaakko Henttinen. Jos pöytäkirjat otetaan käyttöön myös muilla paikkakunnilla, siirtyy vastuu määrittelyistä prosessin omistajalle.

4.7.2 Tallenteen nimeäminen

Pöytäkirjoja tallentaessa on käytettävä yhdenmukaista nimeämistapaa. Tallenteen alku on oltava sama, niin että nimen alkuosan avulla voidaan tehdä suodatuksia SAP-järjestelmästä. Tallenteen nimessä tulee olla näkyvissä päivämäärä ja tunnisteteksti, josta SAP-järjestelmää selaava saa tiedon tallenteen tyypistä. Näiden lisäksi tallenteen nimessä ilmoitetaan toimintopaikka. Tallenteen nimeämisestä on tehty oma ohje, joka on liitteessä 3.

4.8 Prosessin käyttöönoton riskit

Prosessin onnistumisen kannalta on tärkeää, että henkilöstö on sitoutunut tekemään vastuulleen asetetut tehtävät. Kriittisin vaihe prosessin onnistumiselle on, että asentaja ymmärtää pöytäkirjan käyttämisen tärkeyden ja sitoutuu käyt-

tämään pöytäkirjaa kohteissa, johon se on määritelty käytettäväksi. Vastuu pöytäkirjan käyttämisestä on asentajalla. Pöytäkirjan huolehtiminen mukaan asennuskohteeseen on yksi vaihe oman työn huolellista suorittamista.

Asentajilta saadun palautteen perusteella voidaan päätellä, että käyttöönoton pöytäkirjan tekeminen nähdään tärkeäksi työvaiheeksi. Perusteita pöytäkirjan käyttämiselle on olemassa, tuotantoon on tullut suunnittelematonta seisakkia puutteellisten käyttöönottojen vuoksi. Vaikkakin perusteet pöytäkirjojen käytölle nähdään, on silti mahdollista, että uuden toimintaohjeen noudattaminen unohtuu helposti. Tämän vuoksi onkin tärkeää, että prosessin käyttöönoton alkuvaiheessa prosessin onnistumista seurataan ja asiaan liittyen annetaan palautetta.

Käyttöönottopöytäkirjan käyttökohteet tulee pohtia ja määrittää tarkoin. Hyvin tehty määrittely kohteille luo asentajalle ja kunnossapitoinsinöörille varman pohjan päätöksen tekoon. Sähkömoottoreiden osalta voitaisiin pohtia, onko käyttöönottopöytäkirjan käytön päätöksen pohjana kriittisyysluokitus, tai ehkä moottorin koko. Määrittelyn tulee olla selkeä. Taajuusmuuttajien osalta voidaan todeta, että kaikki vaihdettavat taajuusmuuttajat tarvitsevat käyttöönoton ja näin ollen myös pöytäkirjan. Mekaanisten asennusten osalta on myös oltava selkeä ohjeistus.

Prosessin tulee olla kaikilta osin valmis kun se otetaan käyttöön. Prosessin toimintaa on seurattava jatkuvalla seurannalla ja mahdolliset kehitystarpeet tulee huomioida. Seuranta ja mittaamista on vaikeaa toteuttaa tilastollisin otannoin, koska järjestelmä ei suoraan pysty kertomaan kaikkia niitä asennuskohteita, joissa käyttöönottopöytäkirjaa tulisi käyttää. Sitoutuminen prosessiin on yksi suurimmista haasteista prosessin onnistumiselle ja jos voidaan viestiä, että sitoutumista seurataan, onnistutaan sitouttamisessa todennäköisemmin kuin ilman palautetta.

4.9 Mittaaminen

SAP-järjestelmästä ei ole saatavilla suoraan tietoa siitä, kuinka paljon on suoritettu asennuksia, joissa käyttöönottopöytäkirjaa tulee käyttää. Tästä voidaan kuitenkin saada suuntaa antavia tietoja tarkastelemalla toimintopaikoille vaihdettujen laitteiden määrää. Prosessin onnistumista voidaan mitata tutkimalla näitä tietoja ja selvittämällä onko niille toimintopaikoille, joille on tehty laitevaihto tallentunut myös pöytäkirja. Käyttämällä SAP-hakutoimintoja mittaamista suorittava henkilö voi suodattaa käyttöönsä tiedot tarkasteltavista laitevaihtoista.

Pöytäkirjat tallennetaan SAP-järjestelmän toimintopaikalle. Tallentavan tiedoston nimi on määriteltä niin, että suorittamalla haku toiminto laitepaikkojen tiedoista saadaan selville määrä järjestelmän tulleista tallenteista. Aikaväli tallenteiden hakuun on määriteltävissä, samoin kuin tallenteen tekijää voidaan käyttää hakuehtona, kuten esimerkiksi alla olevassa kuvassa (Kuva1) on esitetty. Prosessista on poikettu, jos havaitaan, että asennustyöstä ei ole tehty tai tallennettu pöytäkirjaa, vaikka työ on määriteltä sellaiseksi, että siitä kuuluisi ohjeen mukaan olla pöytäkirja täytettynä.

Hae asiakirjat: valintaperusteet

Suorita Valitse Tallenna Palauta Asiakirjanäyttö...

Asiakirjat (*) Luokitus Objektiyhteudet Tkst

Avainkentät

Asiakirja

Asiakirjalaji

Osa-asiakirja

Asiakirjaversio

Esintymien maksimilukumäärä

Muut valintaperusteet

Kieli

Kuvaus

Käsiteljä

Laboratorio/toimisto

Muutosnumero

Käyttöoikeusryhmä

Postimerkki

CAD-tunnus

Asiakirjan tila

Kokotekstihaku ei-aktiiv.

Kuva 1. Tallenteiden selaaminen

Tarkasteltaessa tietoja voidaan alkuun kiinnittää huomio siihen, että kaikilta niiltä kunnossapitoinsinööreiltä, jotka vastaavat tallennuksista tulee tallenteita.

Tarkempaa seuranta pöytäkirjojen käytöstä voidaan tehdä poimimalla tiedot laitevaihtoista ja seuraamalla niiden toimintopaikkojen tallenteet. Alkuvaiheessa seuranta on tärkeää, että varmistutaan siitä, että prosessin on saanut paikkansa osana päivittäistä tekemistä.

Otanta ei voida määrittää suoraan sidotuksi johonkin kappalemäärään ja siitä poimittavaan tarkistettavien osuuteen. Järjestelmästä ei ole mahdollista ajaa kappale määrää siitä, kuinka monelle työlle käyttöönottopöytäkirja olisi pitänyt tehdä. Tämä on mahdotonta sen vuoksi, että arvio käyttöönottopöytäkirjan tarpeellisuudesta perustuu ammattitaitoon ja ohjeistukseen. Tästä johtuen käyttöönottopöytäkirjojen käytön seuranta tehdään pistokokein. Pistokokeiden määrän määrittelyssä käytetään Eforan luotettavuusorganisaation ammattitaitoa, jolloin kokeille tullaan saamaan riittävä otanta. Mittarina prosessin onnistumista arvioitaessa käytetään suhdelukua, kuinka paljon otantaan poimituista töistä on suoritettu prosessin ohjeen mukaisesti.

Pistokokeisiin poimittavien töiden otanta voidaan muuttaa sen mukaisesti, miten paljon poikkeamia syntyy. Jos poikkeamia prosessista ei koskaan synny tulee pohtia onko toiminta todella niin laadukasta, ettei poikkeamia kerta kaikkiaan ole vai onko mahdollisesti seurannassa vielä kehitettävää.

Poikkeamien käsittelyssä päähuomio tulee keskittää siihen, mikä syy poikkeaman taustalla on ollut. Poikkeaman syy käydään läpi prosessista vastaavan henkilön ja prosessin vaiheesta vastuussa olleiden henkilöiden kanssa. Poikkeamien käsittelyn koskiessa muita sidosryhmiä kuin Eforan omaa henkilöstöä, kutsutaan poikkeaman käsittelyyn myös tarvittavat sidosryhmien yhteyshenkilöt, esimerkiksi asennustyöstä vastuussa ollut työnjohto.

Poikkeaman syy kirjataan ja esitetään toimenpide, jolla pyritään estämään, ettei sama poikkeama enää toistu uudelleen. Prosessista vastaava henkilö käy läpi esiintyneet poikkeamat Veitsiluodon luotettavuudesta vastaavan ryhmän kanssa vähintään kerran kvartaalissa.

Tiedotettaessa prosessin käytön onnistumisesta, on muistettava antaa myös positiivista palautetta silloin kun prosessia on noudatettu onnistuneesti. Positiivisen palautteen antaminen on yhtä tärkeää, kuin poikkeamien käsittely. Positiivisia palautteita olisi hyvä kerätä eri osastoilta ja jakaa tietoa siitä, mitä hyötyjä pöytäkirjojen käyttöönotolla on saavutettu. Osastot voisivat tehdä omista onnistumisistaan esimerkiksi videopätkät, joiden avulla saataisiin helposti ja nopeasti jaettua tietoa muille osastoille onnistumisista esimerkiksi osastopalavereiden yhteydessä. Tuotettuja videoita voitaisiin myös hyödyntää siinä vaiheessa kun pöytäkirjoja otetaan käyttöön muilla Eforan paikkakunnilla Veitsiluodon lisäksi.

5 PROSESSIN JALKAUTTAMINEN

Prosessi on päätetty ottaa käyttöön koko Veitsiluodon tehtailla samanaikaisesti. Samanaikaisella käyttöönotolla halutaan saada laajat käyttökokemukset, joita voidaan hyödyntää prosessin kehittämisessä. Koska prosessin käyttöönottoon osallistuu heti alusta asti laajempi käyttäjäkunta, on prosessia noudatettava pidempi aika ennen kuin kokemuksia voidaan tarkastella. Tämän vuoksi tässä työssä ei tarkastella prosessin käyttöönotosta saatuja kokemuksia tai kehitysideoita.

Kouluttaminen jalkauttamisen yhteydessä tulee olla kaikille osastoille samanlainen ja riittävän kattava. Prosessin jalkauttamisvaiheeseen siirryttäessä on kiinnitettävä huomioita siihen, että ohjeet prosessin mukaiseen toimintaan on riittävän selkeät. Pöytäkirjojen käyttöön liittyvät määrittelyt tulee käydä läpi koko henkilöstön kanssa, jota prosessi tulee koskemaan. Pöytäkirjoihin liittyvien määrittelyiden lisäksi tulee käydä läpi prosessin vaiheet ja prosessista laadittu prosessikaavio.

SAP-järjestelmän käytössä on hieman eroja eri henkilöiden kesken ja kun halutaan saada aikaan yhtenäinen käytäntö, on varmintä, että ohjeet päivittäiseen tekemiseen ovat riittävän yksityiskohtaiset. Prosessin kaavion ja pöytäkirjojen käyttöön liittyvän ohjeistuksen lisäksi tulee käydä läpi tapa, jota noudattaen pöytäkirjat tallennetaan SAP-järjestelmään. Dokumenttien tallentamisesta on laadittu ohje, joka sisältää ohjeet tallenteen nimeämiseen ja SAP-järjestelmään tallentamiseen.

6 PROSESSIN KEHITTÄMISKOhteita tulevaisuudessa

Prosessi on tarkoitus ottaa käyttöön myös muilla Eforan paikkakunnilla. Siinä vaiheessa kun päätös prosessin laajemmasta käytöstä tehdään, tulisi pöytäkirjojen tulostaminen SAP-järjestelmästä ottaa uudelleen tarkasteluun. Tällä hetkellä prosessi tulee olemaan vain Veitsiluotoa koskeva, ja tästä syystä paikallisia dokumentteja ei haluta vielä laittaa SAP-järjestelmän kaikkien järjestelmäkäyttävien henkilöiden saataville. Tulostaminen olisi kuitenkin käyttäjille helppoa jos sen voisi tehdä samalla kertaa kun tulostaa asennustyön työmääräimen. Samassa vaiheessa työmääräimen kanssa voidaan jo tulostaa vaaranarviointiin liittyviä lomakkeita ja muitakin yhteisiä dokumentteja, joten käyttöönottoon liittyvän pöytäkirjan tulostaminen tässä samassa vaiheessa olisi luontevin vaihe SAP-järjestelmästä tulostamiseen.

Välkky-sovellus tulee saamaan uuden käyttöliittymän vuoden 2017 alussa. Tämän vuoksi opinnäytetyössä ei otettu Välkkyä huomioon vaihtoehtoisena työkaluna prosessin kehitysvaiheessa. Selvää kuitenkin on, että uuden käyttöliittymän lanseeraamisen jälkeen voidaan alkaa pohtimaan miten Välkky voitaisiin hyödyntää osana käyttöönottopöytäkirjojen prosessia. Käyttöönottopöytäkirjan prosessin onnistumisen kannalta uuden Välkky-sovelluksen käyttömahdollisuuksia tulee miettiä sitten, kun käyttöönottopöytäkirjan prosessi on saatettu osaksi kunnossapidon toimintoja ja myös uusi versio Välkky-sovelluksesta on ajettu sisään niin, että henkilöstö on tottunut käyttämään uutta käyttöliittymää.

Tämän hetkisillä kokemuksilla Välkky voisi soveltua työkaluksi pöytäkirjojen tallentamiseen jo niiden ominaisuuksien perusteella mitä sovelluksessa on tällä hetkellä. Tällä hetkellä Välyn kautta voidaan lisätä järjestelmään valokuvia ja näin ollen pöytäkirjan tallentaminen järjestelmään olisi mahdollista valokuvana. Tällä hetkellä kuitenkin ollaan tilanteessa, että käyttäjät aloittelevat uuden käyttöliittymän käyttöönottoa, joten muutokset prosessiin tulee pohdittavaksi sen jälkeen kun uusi käyttöliittymä on saatu ajettua kunnolla käyttöön.

Välkkyä tullaan kehittämään jatkossakin ja eräs kehityskohde voisi olla selvittää, voitaisiinko järjestelmän kautta täyttää ja tallentaa käyttöönottopöytäkirjat suoraan sovelluksen kautta. Pöytäkirjat voisivat olla web-pohjaisia, niin että pöytäkirjan voisi avata toimintopaikalle ja täyttää sen suoraan SAP-järjestelmään asennuksen yhteydessä.

Käyttöönotto voi olla osa asennustapahtumaa myös muissa asennuskohteissa kuin nyt tässä työssä esiteltyt kohteet. Laitevalmistaja on voinut antaa laitteen asennusohjeistuksessa ohjeet käyttöönoton tekemiseen. Näille ns ”nimettömien” laitteiden asennusten käyttöönotoille tulee pohtia omaa käyttöönottopöytäkirjaa. Nämä pöytäkirjat otettaisiin käyttöön tämän saman prosessin mukaisesti.

7 POHDINTA

Teollinen internet on tehnyt tuloaan vahvasti myös kunnossapitoon. Tietoa tuotantolaitoksen laitteista saadaan reaaliaikaisemmin, ja sitä voidaan hyödyntää entistä paremmin suunnitellun kunnossapidon pohjana. Laadukkaan palvelukonaisuuden pohjalla on kuitenkin aina korkealaatuinen ammattiosaaminen.

Kunnossapitotoiminta saa korkealaatuista tietoa häiriöstä ja vikaantumisesta aina vain tehokkaammin, ja siihen tulee vastata entistä laadukkaammalla huolto- ja korjaustoiminnalla. Tämän vuoksi onkin tärkeää, että mietittäessä toimintamme kehitys- ja tehostamiskohteista ei unohdeta perustekemisen, eli asennus ja korjaustöiden laadun kehittämistä. Eforan kunnossapitotoiminta on erikoisosaamista ja toiminta on laadukasta, mutta yrityksen halutessa tarjota asiakkaallemme vielä parempaa luotettavuutta, tulee huomio kiinnittää kaikkeen toimintaan – mukaan lukien jokapäiväinen asennus- ja huoltotyö. Käyttöönottopöytäkirjojen käyttöönotto on yksi askel tämän perustekemisen laadun kehittämisessä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli esittää prosessimalli käyttöönottopöytäkirjojen käyttämiselle. Työn tuloksena on esitetty prosessimalli, jonka toimeksiantaja on hyväksynyt. Työn edetessä käytiin keskusteluita käyttöönotonprosessin tarpeellisuudelle Eforalle toimeksiantajan opinnäytetyönohjaajan kanssa ja näissä keskusteluissa on tullut ilmi, että myös muilla tehdas paikkakunnilla on selkeää kysyntää tämänkaltaiselle prosessille.

LÄHTEET

Efora Oy 2016. Tietoa Meistä. Viitattu 30.11.2016 <http://www.efora.fi/#tietoa-meista>

Efora Oy WeShare Intra 2016a. Juurisyysanalyysi. Viitattu 26.10.2016.

Efora Oy WeShare Intra 2016b. Alykkäät työkalut. Viitattu 11.12.2016.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2015. Tutki ja kirjoita. 11. painos. Jyväskylä: Gummerus.

Järviö, J. & Lehtiö T. 2012. Kunnossapito - Tuotanto-omaisuuden hoitaminen. 5. uudistettu painos. Kunnossapidon julkaisusarja, n:o 10. Helsinki: KP-Media Oy.

Laine, H.S. 1996. Käynnissäpidon johtamisen laatu. Teoksessa Käynnissäpidon johtaminen ja talous. Loviisa. KP-tieto Oy, 51-82.

Lecklin, O. & Laine R. 2009. Laadunkehittäjän työkalupakki – Innovatiivisen johtamisjärjestelmän rakentaminen. Helsinki: Talentum.

Ojala, K. 2016. Näkökulmat alan toimijoilta. Promaint. Kunnossapidon erikoislehti. 06/2016, 13

Parkkila, L. 2015. Käytön ja kunnossapidon yhdistäminen käynnissäpidoksi. Lapin ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja B. Raportit ja selvitykset 26/2015. Rovaniemi. Lapin Ammattikorkeakoulu.

Pesonen, H. 2009. Laatu! Asiantuntijaorganisaation laatuopas. Juva: Infor Oy.

Tykkyläinen, I. 2015. Keskitymmekö kunnossapidossa oikeisiin asioihin? Promaint. Kunnossapidon erikoislehti. 05/2015, 34-35.

LIITTEET

- Liite 1. Käyttöönottopöytäkirjan prosessikaavio (luottamuksellinen)
- Liite 2. Käyttöönottopöytäkirjan saatavuus (luottamuksellinen)
- Liite 3. Käyttöönottopöytäkirjan tallentamisen ohje (luottamuksellinen)
- Liite 4. Käyttöönottopöytäkirjan jalkauttamisen lomake (luottamuksellinen)